データ トランスミッション アナライザ

MD6420A

50 bit/s～10 Mbit/s

GPIB
オプション

ディジタルデータ回線の品質評価に

● ユニットを交換し、各種のインタフェースに対応
● 保守に適したポータブルタイプ

ディジタル伝送方式の品質評価には、ビット誤り率測定が適しています。しかし、従来の平均ビット誤り率測定だけでは十分な評価ができません。MD6420Aには、各種のインタフェースに対応したユニットほか、各種の拡張ユニット、リモートコントロールユニットを備えられます(オプション)。
測定条件をメモリにプリセットし、ワンタッチで測定できます。また、保守用として使用できるように、ポータブル化しています。

機能

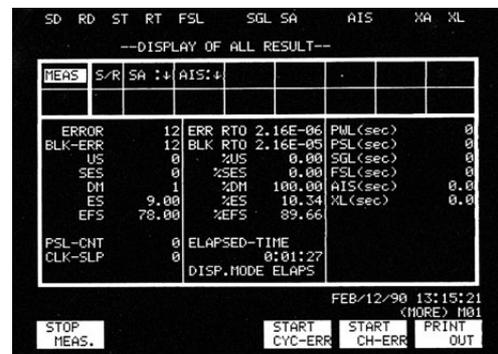
● 低速モデムから高速ディジタル回線まで対応
ITU-T V/X/G/Iシリーズの各種インタフェースに、プラグインユニットで対応できます。また、50 bit/s～10 Mbit/sまでの広範囲でデータ通信の品質評価が可能です。

● 各種誤り測定項目の同時測定
誤り数(ビット誤り、パリティ誤り、CRC誤りなど)、誤り率、ブロック誤り数、ブロック誤り率、US、%US、SES、%SES、DM、%DM、ES、%ES、EFS、%EFS、AT、%AT、BBER、クロックスリップ、同期外れ、AISなどのアラーム発生を同時測定できます(ITU-T G.821に準拠)。

● 停電回復後に測定を継続
誤り測定中にAC電源断が発生しても、直前までのデータを保持し、AC電源回復後に自動的に測定を再開します。また、停電時間も表示します。

● 測定項目
誤り測定、電圧測定、周波数測定、ラインインターバル/伝送遅延時間測定、ワードパターン発生、トレースが可能です。また、拡張ユニットにより、アナログレベル/周波数測定が可能になります。

表示例

● 誤り測定項目の一括表示
最大22項目まで同時に監視できます。電源断になっても、復帰後に測定を継続します。また、停電時間(PWL)を表示します。

インタフェースユニット

● V/Xシリーズ

MD0621A	V.24/V.28 (RS-232C)
MD0621B	V.35
MD0621C	V.36 (RS-449)
MD0621D	X.20 (RS-423)、X.21 (RS-422)

● G.703

MD0622B	G.703/G.704 1.544 Mb/s (バイポーラ)
MD0622D	G.703/G.704 6.312 Mb/s (バイポーラ)
MD0622E	G.703 64 kb/s

● TTL

MD0626A	TTL

● I.430、I.431

MD0625A	I.430 192 kb/s
MD0625B	I.431 1.544 Mb/s

● ステータスフレーム

MD0629A	1.544 Mb/s ST
MD0629B	6.312 Mb/s ST

拡張ユニット

● アナログインタフェース

MD0627A	アナログ

リモートコントロール

MD0620A	GPIB
MD0620B	RS-232C

ユニットの組み合わせ例

MD6420Aは、ユニットの組み合わせにより、さまざまな用途に対応できます。

用　途	ユニットの組み合わせ
モデムテスタ	MD0621A/B/C/D、MD0627A
日本、北米用TDM	MD0621A/B/C/D、MD0622B/E
ディジタル無線	MD0626A
日本 0-1MUX、1-2MUX	MD0622B/D/E

インタフェースユニットと拡張ユニットの対応表

拡張ユニット		MD0627A　アナログ
インタフェースユニット	MD0621A　V.24/V.28 (RS-232C)	○
	MD0621B　V.35	○
	MD0621C　V.36 (RS-449)	○
	MD0621D　X.20 (RS-423)、X.21 (RS-422)	○
	MD0622B　G.703/G.704 1.544 Mb/sバイポーラ	○*1
	MD0622D　G.703/G.704 6.312 Mb/sバイポーラ	○*1
	MD0622E　G.703 64 kb/s	○*1
	MD0625A　I.430 192 kb/s	○*1
	MD0625B　I.431 1.544 Mb/s	○*1
	MD0626A　TTL	○*1
	MD0629A　1.544 Mb/s ST	○*1
	MD0629B　6.312 Mb/s ST	○*1

＊1：DC電圧測定を除く

規格

送信クロック	内部*1	周波数：50 bit/s～20 kbit/s (5 bit/sステップ)、20 kbit/s～400 kbit/s (100 bit/sステップ) 512、576、672、768、1024、1152、1344、1536、1920、2048、4096、8192 kb/s
		確度 自己発振：±5 ppm、従属発振：外部入力の8 kHzまたは(64 k + 8 k)の8 kHz、受信データに従属、従属発振範囲：≧±100 ppm
	外部	外部入力：外部入力クロック(TTLまたは75 Ω正弦波)で動作 外部クロック(ST2、RT)：50 bit/s～10 Mbit/sの各インタフェースによる周波数(ST2は反転使用可)
受信クロック(b/s)		外部クロック(RT)：50～10 Mの各インタフェースによる周波数(反転使用可) 内部クロック(非同期式、調歩同期式)： 50、75、100、110、150、200、256、300、400、500、512、600、768、800、1 k、1.2 k、1.6 k、1.8 k、2 k、2.56 k、3 k、3.6 k、4.8 k、7.2 k、9.6 k、14.4 k、19.2 k
送出パターン		コード：A、Z、1:1、3:1、1:3、7:1、1:7 プログラマブルパターン：8ビット繰り返し(調歩同期式時は5～8ビット、2M G.704スペアビット時は5ビット) 擬似ランダムパターン：$2^n - 1$ビット繰り返し(n：6、7、9、11、15、19、20、23)、正/負論理、CCITT逆回り有無、ゼロサプレス7/14段 ワードパターン：8ビット × 8 kワード(手動入力、リモート設定、ユーザーズパターン) FOXパターン：ITU-Tに準拠(EBCDIC、ASCII、EBCD、BAUDOT)
挿入誤り		手動誤り：キーを押すごとに1ビット、または1 sごとに1ビットの誤り CYCLE誤り：2.5×10^{-1}～1.7×10^{-7}($N \times 10^{-n}$　N：1.0、1.1、1.3、1.5、1.7、2.0、2.5、3.0、4.0、5.0、6.0、7.0、8.0、9.0)
調歩同期		START/STOPビット長 STARTビット：1ビット、STOPビット：1、1.5、2ビット データ長：5、6、7、8ビット パリティ：なし、奇数、偶数
誤り測定		誤り検出：ビット誤り、コード誤り、パリティ誤り、CRC誤り、フレーム不一致を選択 測定項目：誤り数、誤り率、ブロック誤り数、ブロック誤り率、US、%US、SES、%SES、DM、%DM、ES、%ES、EFS、%EFS、AT、%AT、BBER、クロックスリップ、同期外れ回数/時間、フレーム同期外れ時間、シグナルロス時間、AC断時間 ブロック長：2^5～2^{16}ビット、10^1～10^6ビット 測定時間：10^2～10^9ビット測定、1 s～999 h 59 min 59 s、1 s～999 h 59 min 59 sの繰り返し 測定結果の表示：測定項目のうち任意の5項目、またはすべての項目を同時表示。誤りを検出するごとにブザーが作動(音量調節が可能)。測定開始後の経過時間を秒単位で常時表示
パターントレース		トレースバイト数：32 KB(最大) トレース停止トリガ：手動、CODE検出、NOT CODE検出、各信号線のオン/オフ、トレースバイト数、外部入力信号のオン/オフ トリガ検出後の遅延トレース：10～8000バイト トレースデータの表示：HEX、JIS8、ASCII、EBCDIK、EBCD、BAUDOTでトレース停止時刻とともに表示、ビットシフト：+4～−3ビット
電圧測定		測定範囲：−30～+30 V、確度：±5% ±1ディジット
周波数測定、カウント		測定範囲：DC～10 MHz、確度：±5 ppm ±1ディジット、表示：10進7桁
時間測定*2		測定範囲：0～10 s (10 μsステップ)、確度：±5 ppm ±1ディジット、表示：10進7桁
信号のモニタランプ		各信号の状態を表示(“ 1 ”/“ ON ”：緑色/赤色*3が点灯、“ 0 ”/“ OFF ”：消灯)

次ページにつづく

外部出力	誤り出力：受信クロックの半クロック幅、負論理、TTLレベル パターン同期外れ出力：負論理、TTLレベル クロック出力：受信ゲートクロック/8 kHz送信クロック、TTLレベル 受信データ出力：TTLレベル (64 k + 8 k) bit/sクロック出力：64 kbit/s信号を8 kbit/sバイオレーション付で出力、AMI/RZ、1.0 V ±10%、インピーダンス：120 Ω ビデオ出力：コンポジットビデオ信号(垂直：16.666 ms ±100 ppm、水平：63.61 µs ±100 ppm、1 Vp-p ±10%)
外部入力	クロック入力：50 Hz～9 MHz、TTL/0 ±5 dBm (正弦波) (64 k + 8 k) bit/sクロック入力：64 kbit/s (8 kbit/sバイオレーション付)、AMI/RZ、入力レベル：0.6 V ±1.1 Vo-p、 インピーダンス：110 Ω、トリガ入力：TTLレベル
プリント出力	誤り測定時のプリント 測定開始時：時刻とともに測定条件をプリント 測定途中：指定した時間ごとに指定した誤り数/アラーム発生、復帰情報を時刻とともにプリント。測定開始後の測定結果を時刻とともにプリント。測定周期終了ごとに時刻とともにプリント 測定停止時：測定結果を時刻とともにプリント 他の測定時のプリント：測定の条件・結果を時刻とともにプリント
内蔵タイマ	年、月、日、時、分、秒
電源	AC 85～132/170～250 V (内部切換)、47～63 Hz、≦180 VA (ユニットをフル実装)
動作温度範囲	0～+40℃
実装可能ユニット数	最大5ユニット
寸法・質量	319 (W) × 177 (H) × 450 (D) mm、≦10.5 kg

＊1：非同期式 (20 kbit/sまで)
＊2：遅延時間測定のとき、非同期式・調歩同期式を除く
＊3：赤色点灯はアラーム

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。

● 本体

形名・記号	品名	
	－本　体－	
MD6420A	データ トランスミッション アナライザ	
	－標準付属品－	
J0017F	電源コード、2.6 m：	1本
F0013	ヒューズ、5 A (AC 100 V系用)：	2個
F0012	ヒューズ、3.15 A (AC 200 V系用)：	2個
B0301	保護カバー：	1個
Z0031A	プリンタ用紙：	2巻
B0254C	ブランクパネル(インタフェースユニット用)：	5個
B0254D	ブランクパネル(リモート・コントロール・ユニット用)：	1個
W0618AW	MD6420A 取扱説明書：	1部
	－オプション－	
MD6420A-01	送信パターン同期信号出力(オプションを装着すると、ビデオ出力は使用不可)	
MD6420A-02	送信ワードパターン(32K)	
Z0174	MD6420A用サービスキット	
	－応用部品－	
B0251E	ユニット収容ケース(10ユニットを収容可能)	
A0006	ヘッドセット	
J0386	外部入力用プローブ(BNC-P・ICクリップ)、1 m	
J0135	平衡コード(I-214APS・－・M-1PS)、2 m	
J0162B	平衡コード(M-3912・－・M-3912)、2 m	
J0127B	同軸コード(BNC-P・RG-58A/U・BNC-P)、1 m	
J0050B	平衡コード(M-214S・－・M-214S、シールド型)、2 m	
J0106	同軸コード(3CV-P2・M-1P)、2 m	
J0673A	RS-232C用ケーブル(両端25極コネクタ付)、3 m	
B0291B	キャリングケース(キャスタ付)	
B0251F	ショルダバッグ(MD6420A用)	
B0302	ラックマウントキット	

● インタフェースユニット

形名・記号	品名	
MD0621A	V.24/V.28 (RS-232C)インタフェースユニット	
	－標準付属品－	
W0595AW	MD0621A 取扱説明書：	1部
	－応用部品－	
J0387	両端25極コネクタ付ケーブル、2 m	
J0388	25極DCE-DTE変換アダプタ(DTEモード時に使用)	
MD0621B	V.35インタフェースユニット	
	－標準付属品－	
W0596AW	MD0621B 取扱説明書：	1部
	－応用部品－	
J0864B	両端34極コネクタ付ケーブル、2 m	
J0390	34極DCE-DTE変換アダプタ(DTEモード時に使用)	
MD0621C	V.36 (RS-449)インタフェースユニット	
	－標準付属品－	
W0597AW	MD0621C 取扱説明書：	1部
	－応用部品－	
J0391	両端37極コネクタ付ケーブル、2 m	
J0392	37極DCE-DTE変換アダプタ(DTEモード時に使用)	
MD0621D	X.20 (RS-423)/X.21 (RS-422)インタフェースユニット	
	－標準付属品－	
W0598AW	MD0621D 取扱説明書：	1部
	－応用部品－	
J0393	両端15極コネクタ付ケーブル	

次ページにつづく

形名・記号	品　　名
MD0622E	G.703 64 kb/s インタフェースユニット
	－標準付属品－
W0601AW	MD0622E 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0162A	平衡コード(M-3912・－・M-3912)、1 m
J0162B	平衡コード(M-3912・－・M-3912)、2 m
J0162C	平衡コード(M-3912・－・M-3912)、2.5 m
J0162D	平衡コード(M-3912・－・M-3912)、5 m
J0537	平衡コード(M-3912・－・M-1PS)、2 m
J0164	平衡コード(M-3912・－・M-214S-SP)、2 m
J0440	平衡コード(CS1-MM2接続ひも)、2 m
MD0622B	G.703/G.704 1.544 Mb/sバイポーラインタフェースユニット
	－標準付属品－
W0599AW	MD0622B 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0393	両端15極コネクタ付ケーブル
J0440	平衡コード(CS1-MM2接続ひも)、2 m
J0990	測定ケーブル(D-SUB15/SBMD06FBS・D-SUB15/C-G6FA)、2 m
J0991	測定ケーブル(D-SUB15/ミノムシクリップ・D-SUB15/ミノムシクリップ)、2 m
MD0622D	G.703/G.704 6.312 Mb/sバイポーラインタフェースユニット
	－標準付属品－
W0600AW	MD0622D 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0393	両端15極コネクタ付ケーブル、2 m
J0127B	同軸コード(BNC-P・RG-58A/U・BNC-P)、2 m
MD0625A	I.430 192 kb/s インタフェースユニット
	－標準付属品－
W0650AW	MD0625A 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0463	両端8極モジュラコネクタ付ケーブル(ISO8877-8P・ISO8877-8P)、0.5 m
J0463C	両端8極モジュラコネクタ付ケーブル(ISO8877-8P・ISO8877-8P)、2 m
J0464	片端8極モジュラコネクタ・片端ネジ止端子付ケーブル[ISO8877-8P・3 mmネジ止端子(4)]、2 m
J0588	両端8極モジュラコネクタ付ケーブル(ISO8877-8P・ISO8877-8P、シールド付)、2 m
J0594	片端8極モジュラコネクタ・片端みの虫クリップ付ケーブル(ISO8877-8P・わに口クリップ)、2 m
A0006	ヘッドセット(MD6420A本体用)
B0267	分岐ボックス[8極モジュラコネクタ(4)、終端100 Ω/オープン切換]
MD0625B	I.431 1.544 Mb/s インタフェースユニット
	－標準付属品－
W0606AW	MD0625B 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0393	両端15極コネクタ付ケーブル(GMP-AS12-001)、2 m
J0440	平衡コード(CS1-MM2接続ひも)、2 m
J0539	片端15極・片端モジュラコネクタ付ケーブル(ISO4903-15P・IS8877-8P)、3 m
J0540	片端15極・片端ネジ止端子付ケーブル[ISO4903-15P・3 mmネジ止端子(4個)]、3 m
J0802	片端15極・片端NTT8-8キー付プラグ(ISO4903-15P・ISO173-8P)、3 m

形名・記号	品　　名
MD0626A	TTLインタフェースユニット
	－標準付属品－
W0608AW	MD0626A 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0127B	同軸ケーブル(BNC-P・RG-58A/U・BNC-P)、2 m
J0386	外部用入力プローブ(BNC-P・ICクリップ)、1 m
MD0629A	1.544 Mb/s STインタフェースユニット
	－標準付属品－
W0612AW	MD0629A 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0440	平衡コード(CS1-MM2接続ひも)、2 m
MD0629B	6.312 Mb/s STインタフェース ユニット
	－標準付属品－
W0613AW	MD0629B 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
J0538	同軸ケーブル[3CV-CPP-(2)]、2 m

● 拡張ユニット

形名・記号	品　　名
MD0627A	アナログユニット
	－標準付属品－
W0609AW	MD0627A 取扱説明書：　1部
	－応用部品－
A0006	ヘッドセット
J0135	平衡コード(I-214APS・－・M-1PS)、2 m

● リモートコントロールユニット

形名・記号	品　　名
MD0620A	GPIBリモートコントロールユニット(取り扱い説明は、本体の取扱説明書に記載)
	－応用部品－
J0008	GPIB接続用ケーブル、2 m
MD0620B	RS-232Cリモートコントロールユニット(取り扱い説明は、本体の取扱説明書に記載)
	－応用部品－
J0387	両端25極コネクタ付ケーブル、2 m
J0673A	両端25極コネクタ付ケーブル(クロス)、3 m